

ФОРМУВАННЯ ЗНОСОСТІЙКИХ МАСЛОУТРИМУВАЛЬНИХ ПРОФІЛІВ НА ПЛОСКИХ ПОВЕРХНЯХ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

О.В. Диха, професор, д.т.н., А.А. Вичавка, аспірант, Хмельницький національний університет

Відомо, що система канавок, утворених на робочих поверхнях тертя деталей машин поверхнево пластичною обробкою або різанням, виконує функцію змащувальних резервуарів, які підживлюють маслом контактні зони сполучення при експлуатації. Форма і розміри маслоутримувальних канавок мають визначальне значення для умов змащування.

Крім забезпечення маслостійкості внутрішніх циліндричних поверхонь підшипникових втулок, не менш актуальною є задача утримання мастила на плоских поверхнях, наприклад, на напрямних ковзання. В практиці широко використовують масляні канавки різної форми і напрямку на поверхнях напрямних верстатів. Поздовжні або поперечні канавки мають, як правило, однаковий перетин по глибині канавки на всій довжині. Особливістю таких канавок є незмінність несучої здатності по всій довжині і можливість витікання масла через бічні грані.

Несуча здатність шару мастила залежить від товщини шару. Для нормальної роботи напрямних (відсутність перекосів, мінімальні бічні витікання масла, утворення гідродинамічного клину) максимальна несуча здатність повинна бути в центрі напрямної планки.

Профіль канавки змінної глибини забезпечує виконання цієї умови. Замкнутість профілю на краях напрямної мінімізує бічні витікання масла. Під дією прикладеного навантаження відбувається стиснення замкнутого об'єму масла, що викликає перетікання масла в клиновому зазорі до центру канавки, що додатково створює підйомну силу.

Канавки змінної глибини можна отримати шляхом пластичної деформації за допомогою пружного або жорсткого кулькового або конічного інденторів при переміщенні по коловій траєкторії заданого радіусу

В роботі розглянуто змінний профіль мастильних канавок на плоских поверхнях з оптимальною маслостійкістю, визначені аналітично і чисельно його геометричні параметри, проведений розрахунок режиму тертя в напрямних ковзання.
